

WEST

☐ Generate Collection☐ Print

L4: Entry 18 of 26

File: DWPI

Sep 14, 1984

DERWENT-ACC-NO: 1984-266792

DERWENT-WEEK: 198443

COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: UV resistant polyamide monofilament prodn. - by extruding mixt. of polyamide with ethyl-2-cyano-3,3-di-phenyl acrylate, used as fishing line etc.

PRIORITY-DATA: 1983JP-0036505 (March 4, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 59163419 A	September 14, 1984		003	
JP 86009407 B	March 24, 1986		000	

INT-CL (IPC): A01K 91/00; A63B 51/02; D01F 1/10; D01F 6/90

ABSTRACTED-PUB-NO: JP59163419A

BASIC-ABSTRACT:

0.01-1 wt.% ethyl-2-cyano- 3,3-diphenyl acrylate (ECDA) is added to polyamide (PA) resin and the mixt. is extruded to form the PA monofilament.

The ECDA has m.pt. about 97 deg.C. and is compatible with the PA resin melted soln. and does not reduce the transparency of the prod. The addn. of ECDA to PA is carried out on extruding of the PA and smooths the flow of the PA resin in the extruder, reduces generation of spherulite in the PA resin and improves fibre properties.

USE/ADVANTAGE - The PA monofilament has UV resistance and improved weathering properties and is used as a gut or fishing line.

In an example, 0.2% ECDA was added to PA resin (viscosity 3.1 homopolymer) and the mixt. was extruded to give a monofilament 0.16 in. dia. Core yarn of 0.8 mm. dia. was covered with the monofilament in double spiral form to mfr. a tennis gut of 1.44 mm. in dia.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—163419

⑤ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和59年(1984)9月14日

D 01 F 6/90

6791—4L

A 01 K 91/00

7416—2B

A 63 B 51/02

2107—2C

発明の数 1

審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ ポリアミドモノフィラメントの製造方法

洲本市桑間505

② 特 願 昭58—36505

⑪ 出 願 人 株式会社ゴーセン

② 出 願 昭58(1983)3月4日

大阪市東区豊後町4番地

⑦ 発 明 者 安西豊

⑬ 代 理 人 弁理士 中尾房太郎

明 細 書

1. 発明の名称

ポリアミドモノフィラメントの製造方法

2. 特許請求の範囲

- ① ポリアミド樹脂にエチル-2-シアノ-3,3ジフェニールアクリレート(以下エチル-2-シアノ-3,3ジフェニールアクリレート)を0.01~1重量%の割合で添加し、押出紡糸することとを特徴とするポリアミドモノフィラメントの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は釣糸、或いはテニスやスカッシュ等のラケットに張設するガットとして使用に最適なポリアミドモノフィラメントの製造方法に関するものである。

ポリアミド樹脂(以下PA樹脂とする)よりなる繊維は、合成繊維中でも種々の特長を有し、その優秀な性能のために生産量も最大であつて現在の合成繊維を代表するものである。

しかしながら、PA樹脂は、耐候性においてポリエステルやポリアクリル樹脂と比較すると可成り

劣り、特に屋外における強い紫外線の下で使用されるテニス用ガットや釣糸をPA樹脂で形成すると劣化が激しくて色も黄変し、使用開始直後の性能及び色相を長く維持することができないものである。

このようなPA樹脂の性能や色相の変化は店頭陳列中においても生じるものであり、釣糸においては脆化が起つて強力の低下をきたし、テニス用ガットにおいては強力の低下や脆化による反撥弾性の低下をきたして耐用時間が短くなるという問題点があつた。

又、PA樹脂にエチレンビスアミドのような添加剤を添加することにより透明性を大にして黄変防止効果を求めているが、これは単に視覚的錯覚を起させているだけで性能の改善には至っていないのが現状である。

本発明はこのような問題点をなくするために、PA樹脂にエチル-2-シアノ-3,3ジフェニールアクリレートを適量添加して押出紡糸することにより、耐候性に優れ且つ長期に亘つて所定の色相

を維持し得るポリアミドモノフィラメントの製造方法を提供するものである。

本発明方法を更に詳しく説明すると、PA樹脂にエチレン-2-シアノ-3,3ジフェニールアクリレート（以下、E.C.D.Aと称す）を0.01～1重量%、好ましくは0.05～0.5重量%を添加し、これを押出紡糸してモノフィラメントを製造するものであるが、E.C.D.AはPA樹脂の押出紡糸時に添加することにより、押出機内での樹脂の熔融流動性を良好にしてノズルからの吐出後のPA樹脂の球晶発生を減少させ、繊維性能を向上させることができるものである。

こうして得られたPAモノフィラメントは、E.C.D.Aの添加により耐紫外線効果を奏して耐候性が向上し、紫外線による繊維の性能劣化を防止することができると共にガットや釣糸として使用した場合における直線破断伸度の低下を防止し、結節破断強力の向上が認められるものである。

又、E.C.D.Aはその融点が約97℃であるから、PA樹脂熔融溶液との相溶性が良く、製品の透明性

を低下させることもない。

次に本発明の具体的な実施例を示す。

実施例

PA樹脂（粘度3.1のホモポリマー）にE.C.D.Aを重量割合で0.2%添加し、これを常法により押出紡糸を行つて直径0.16mmのモノフィラメントを得た。又、このモノフィラメントを、別に製造した0.8mm径の芯糸に二重にスパイラル状に巻装して直径1.44mmの硬式テニス用ガットを作成した。

他方、比較例としてE.C.D.Aを添加していないPA樹脂よりなる直径0.16mmのモノフィラメントを作ると共に、このモノフィラメントを0.8mm径の前記芯糸に二重にスパイラル状に巻装して直径1.44mmのカットを得た。

次に、前記本発明実施例と比較例との耐光性を暴露テストにより試験した結果を表示する。

なお、暴露テストはガット及びモノフィラメントを約40cmの長さに切断し、これを複数本板上に一例に密接状態に並べ、雨天日を除いて直射日光下で9月10日から約2ヶ月間暴露した。

第1表：ガットの透光率(%)測定

日	開始時	7	14	21	30	45	60	75
実施例	80	80	79	78	77	77	76	76
比較例	80	77	74	72	70	68	66	64

第2表：物性測定

		ガット			モノフィラメント		
		暴露前	2ヶ月暴露	低下率	暴露前	2ヶ月暴露	低下率
実施例	直強	80.1	80	0%	1.52	1.45	4.6%
	直伸	32.3	32.4	0.3	41.2	39.4	4.4
	結節	49.7	49.5	0.4	1.29	1.21	6.2
	結伸	20.3	20.1	1	24.3	23.6	2.8
比較例	直強	80.2	79.1	1.4	1.53	1.36	11
	直伸	29.3	27.8	5.1	42.9	34.7	19
	結節	48.8	46.1	5.5	1.22	1.08	11
	結伸	19.8	18.8	5.1	22.9	20.1	12

第2表において、直強は直線破断強力(Kg)。

直伸は直線破断伸度(%)、

結節は結節破断強力(Kg)、

結伸は結節破断伸度(%)を示す。

以上の実験結果から明らかなように、本発明実施例におけるガット及びモノフィラメントと従来比較例のガット及びモノフィラメントとは、7日目位からその色相に視覚的に差が出始め、14日目位から以降、判然と識別できるようになる。

又、結節破断強力は、本発明実施例におけるモノフィラメントでは暴露2ヶ月後でも低下率は少なく、比較例に比べて約5%も向上するものであり、さらに、直線破断強力においても、本発明実施例で得たガット及びモノフィラメントと比較例のものとは、その2ヶ月暴露後の低下率の差が大であり、比較例に示したガット及びモノフィラメントは明らかに脆化しているものである。

以上のように本発明は、ポリアミド樹脂にエチレン-2-シアノ-3,3ジフェニールアクリレートを0.01～1重量%の割合で添加し、押出紡糸することを特徴とするポリアミドモノフィラメントの

製造方法に係るものである、エチル-2-シアノ-3,3ジフェニールアクリレートの添加によって紫外線によるモノフィラメントの性能劣化を防止することができ、耐候性が向上すると共に黄変防止効果を奏し得るものであり、さらに、ガットや釣糸として使用した場合において、直線破断伸度の低下を防止し、結節破断強力の向上をはかることができるものである。

特許出願人 株式会社 ゴーセン

代理人 弁理士 中 尾 房 太 郎